

Library on the Go : เมื่อห้องสมุดเคลื่อนที่ไปพร้อมวิถีชีวิตมนุษย์

ดร.ปิยะ ศักดิ์เจริญ*

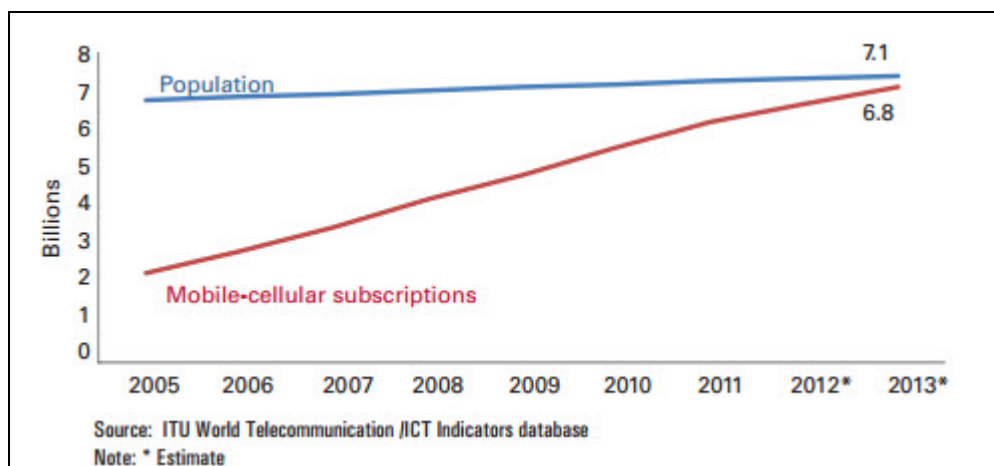
เทคโนโลยีมีอิทธิพลกับชีวิตมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะช่วยให้ชีวิตของมนุษย์ สะดวกสบายยิ่งขึ้น มองไปรอบตัว จะเห็นได้ชัดว่า การดำเนินชีวิตของมนุษย์มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง จนเกือบกลายเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะในปัจจุบันเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์พกพาทวีความสำคัญมากขึ้นทุกขณะ เนื่องด้วยความสะดวกในการใช้งาน ประกอบกับประสิทธิภาพในการประมวลผลที่สามารถทำได้ใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ดังนั้นบรรณารักษ์ยุคไอทีควรใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีไร้สายและอุปกรณ์พกพาให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับงานห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ยุคใหม่ที่เน้นใช้บริการผ่านอุปกรณ์พกพา รวมถึงช่วยปรับภาพลักษณ์ห้องสมุดให้ดูทันสมัยมากยิ่งขึ้น

Technology's influence on human life is enormous, because It allows man's life more comfortable. Look around you, it is obvious that the lifestyle of human technology involved. It almost became a part of the factor in human life. Especially in today's wireless technologies and mobile devices becoming more important all the time. Due to the ease of use. Moreover, the efficiency of the processing can be done close to a personal computer. Therefore the IT era, librarians should take advantage of wireless technology and mobile devices to maximize the library. In order to meet the needs of the modern user-oriented services using portable devices and to help adjust our library's image to look more modern.

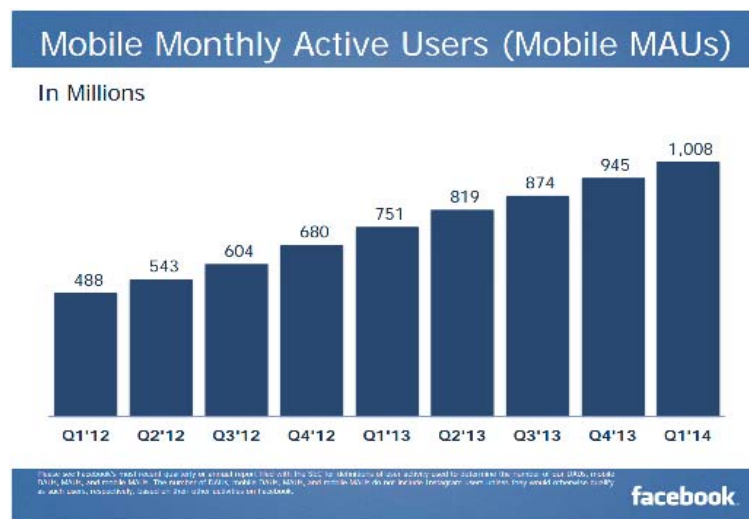
* อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาต่อเนื่องและอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ทำความเข้าใจกับอุปกรณ์พกพา

จากการสำรวจของ ITU หรือ The International Telecommunication Union ประเมินการไว้ว่าภายในสิ้นปี ค.ศ. 2013 จะมีผู้ลงทะเบียนใช้งานอุปกรณ์พกพา มากกว่า 6.8 พันล้านเลขหมาย โดยหากเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรโลกที่มีจำนวนประมาณ 7.1 พันล้านคน และมีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วโลกผ่านคอมพิวเตอร์เพียง 2.7 พันล้านคนเท่านั้น (ITU, 2013) จากตัวเลขดังกล่าวเห็นได้ชัดว่าจำนวนผู้ใช้อุปกรณ์พกพากำลังเข้าใกล้จำนวนประชากรโลกและจะแซงหน้าไปในไม่ช้า ด้วยจำนวนตัวเลขที่กำลังเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลนี้เอง ทำให้โลกแห่งอุปกรณ์พกพา หรือ Mobile device กลายเป็นแหล่งรวมของแอปพลิเคชัน ที่ให้บริการต่างๆ มากมาย ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชันของเครือข่ายสังคมยักษ์ใหญ่อย่าง facebook นั้น ก็มีจำนวนผู้ใช้งานบนอุปกรณ์พกพามากกว่า 1 พันล้านคนแล้ว โดยมีผู้ใช้งานวันบนอุปกรณ์พกพาถึงวันละ 6 ร้อยล้านคน ซึ่งนับว่ามีผู้ใช้งานมากกว่า แอปพลิเคชันอื่นๆ บนอุปกรณ์พกพาแบบต่างๆ (Wagner, 2014)



ที่มา : The International Telecommunication Union, 2013



ที่มา : Wagner, 2014

อุปกรณ์พกพา หรือ Mobile device (บางทีอาจเรียกว่า Handheld computer) ปรากฏตัวครั้งแรกในช่วงปลายทศวรรษที่ 20 ในขนาดกระเป๋าเสื้อ หรือ Pocket-sized โดยรู้จักกันในชื่อ Personal digital assistant (PDA) ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างมาก สำหรับ PDA ตัวแรกนั้นออกสู่ตลาดโลกในปี 1984 ในชื่อ Organiser II ของ บริษัท Psion แต่ในระยะแรกนิยมเรียกกันว่า Pocket computer โดยคำว่า PDA หรือ Personal digital assistant ที่คุ้นเคยกันดี เพิ่งเริ่มใช้ครั้งแรกในปี 1992 และเป็นที่นิยมในเวลาต่อมา สำหรับผู้ที่ประดิษฐ์คำนี้ คือ John Sculley ผู้บริหารระดับสูงของ Apple Computer หรือ Apple Inc. สำหรับอุปกรณ์พกพาที่นิยมใช้มากในปัจจุบันคือ โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) แบบหน้าจอสัมผัส หรือ Touch screen ที่เป็นการรวมความสามารถของโทรศัพท์คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเข้าไว้ด้วยกัน (Wikipedia, 2014)



Psion Organiser II
ที่มา Wikipedia, 2014



Smartphone ในปัจจุบัน
ที่มา : Images.Google.com

ทำความรู้จักกับแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา หรือ Mobile Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำคือ Mobile กับ Application โดยมีความหมายดังนี้ Mobile หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้ จึงมีคุณสมบัติเด่น ที่ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่าง รวมถึงติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้ และที่สำคัญคือสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับ Application จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ ดังนั้น Mobile Application โดยรวมจึงหมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา โดยแอปพลิเคชันเหล่านั้นทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ อาทิเช่น Windows mobile ของค่าย Microsoft BlackBerry OS ของค่าย RIM (Research In Motion) iOS ของค่าย Apple และ Android OS ของค่าย Google ซึ่งเป็นค่ายล่าสุดในขณะนี้ (สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์, 2553)



ระบบปฏิบัติการที่นิยมกันในปัจจุบัน

ที่มา : <http://lahoradelcuentoenqueens.com>

แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์พกพา แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แอปพลิเคชันระบบ (Operation System Application) เป็นส่วนซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ ได้ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมจากค่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ มีดังนี้

1.1 Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์

1.2 BlackBerry OS พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ BlackBerry โดยตรง

1.3 iOS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ iPhone โดยตรง

1.4 Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน

2. แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ (Utility Application) เนื่องจากผู้มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันแตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก (Freemanhelp, 2014) ได้แก่

2.1 แอปพลิเคชันเฉพาะตามระบบปฏิบัติการ (Mobile Native Application) เรียกสั้นๆ ว่า Native App เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเฉพาะตามความสามารถในแต่ละระบบปฏิบัติการ

2.2 แอปพลิเคชันที่ทำงานบนเว็บ (Mobile Web Application) เรียกสั้นๆ ว่า Web App เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยต้องเรียกใช้งานผ่าน Mobile Web Browser เท่านั้น

2.3 แอปพลิเคชันแบบผสม (Mobile Hybrid Application) เรียกสั้นๆ ว่า Hybrid App เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยความสามารถของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ Web App ในขณะเดียวกันก็ตัวโปรแกรมก็มีความเฉพาะตัวในการทำงานบนระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันแบบ Native App โดยในปัจจุบันแอปพลิเคชันแบบผสมนี้มีจำนวนมากที่สุด และได้รับความนิยมสูงสุดเช่นกัน



ที่มา : <http://www.freemanhelp.com/different-types-of-mobile-apps/>

ถึงเวลาเปิดบริการห้องสมุดบนอุปกรณ์พกพา

เว็บไซต์ Libsuccess.org ได้รวบรวมบริการต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเปิดบริการห้องสมุดบนอุปกรณ์พกพา (Libsuccess.org, 2014) ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเว็บห้องสมุดให้ทำงานบนบราวเซอร์ของอุปกรณ์พกพา (Mobile site development)

ในปัจจุบันห้องสมุดแทบทุกแห่งจะมีเว็บไซต์ของตนเองบนโลกอินเทอร์เน็ต แต่เว็บไซต์เหล่านั้นหากผู้ใช้บริการเรียกใช้งานบนอุปกรณ์พกพา เว็บไซต์จะยังสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพอยู่หรือไม่ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่บรรณารักษ์ยุคไอทีต้องกลับไปคิด เพราะจากข้อมูลในส่วนแรกของบทความชี้ให้เห็นว่าผู้ใช้อุปกรณ์พกพากำลังเข้ามามีบทบาทมากกว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ



ในอนาคตเว็บไซต์ห้องสมุดต้องมีทั้งเวอร์ชัน PC และ Mobile

ที่มา : <http://www.librarywebdesigner.com>

ส่วนเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ให้สามารถทำงานบนอุปกรณ์พกพาได้นั้นก็มีหลากหลายแบบ ทั้งแบบเสียเงินและฟรี สำหรับผู้ที่สนใจสามารถดูข้อมูลได้จากเว็บไซต์ด้านล่าง

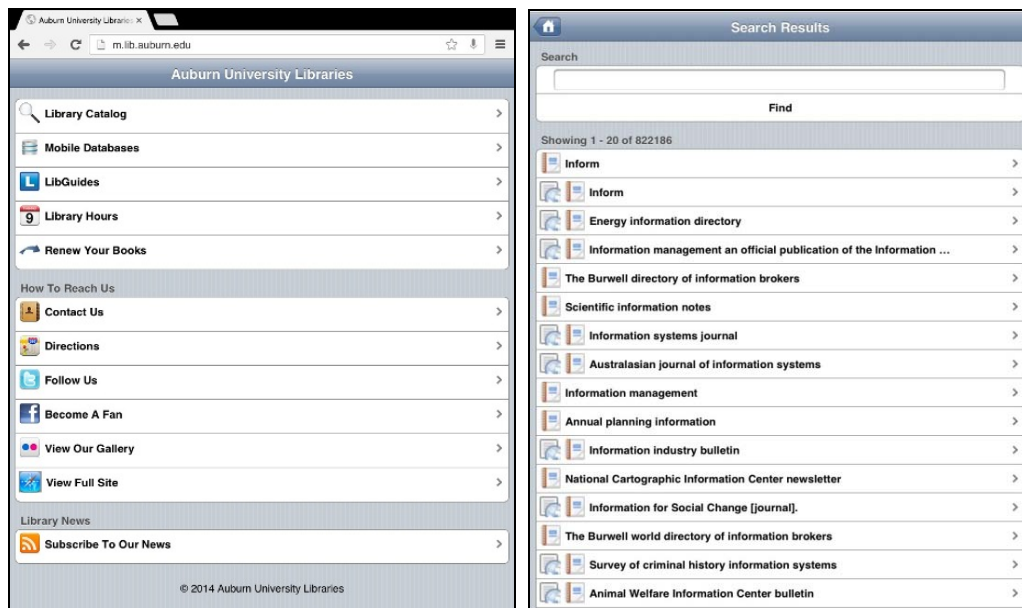
	Winksite	MoFuse	Zinadoo	mobiSiteGalore	Wirenode	MobilePress	Boopsie
Cost	Free	\$7.95/mo & up	Free	Free	Free	Free	By Request
Site Layout Tool	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	n/a
Custom Domain Name	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	n/a
QR Codes	Yes	Yes	No	No	No	No	n/a
Analytics	# Visits Only	Yes	No	No	Yes	No	n/a
Mobilize from RSS?	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	n/a
Mobile Emulator?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	n/a

ตารางเปรียบเทียบ ความสามารถของเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์แบบพกพา

ที่มา : <http://oedb.org/ilibrarian/7-tools-to-create-a-mobile-library-website-without-technical-knowledge//>

2. เครื่องมือสืบค้นรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่ทำงานบนอุปกรณ์พกพา (Mobile OPAC)

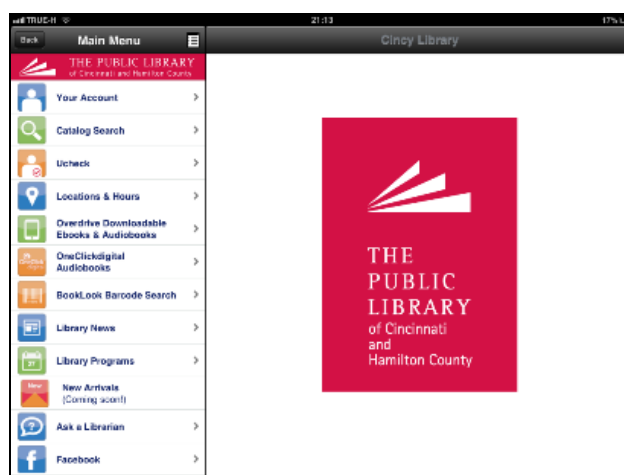
การมีเว็บไซต์สำหรับเวอร์ชันอุปกรณ์พกพานั้น นับว่ามีความสำคัญมากดังที่กล่าวถึงไปแล้วในข้อแรก แต่หากเว็บไซต์นั้นสามารถค้นหาทรัพยากรสารสนเทศผ่านระบบ OPAC ที่ออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์พกพาด้วย นั้นย่อมหมายถึงความสะดวกสบายที่เพิ่มมากขึ้นของผู้ใช้บริการห้องสมุด



หน้าตาของ Mobile OPAC เมื่อเปิดจากอุปกรณ์พกพา
ที่มา : <http://m.lib.auburn.edu>

3. แอปพลิเคชันบริการของห้องสมุด (Mobile applications)

สำหรับห้องสมุดบางแห่งที่ต้องการเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น นิยมพัฒนาแอปพลิเคชันห้องสมุดเพื่อเป็นอีกช่องทางในการให้บริการ นอกเหนือจากเว็บไซต์ สำหรับอุปกรณ์พกพา โดยตัวแอปพลิเคชันห้องสมุดนั้นก็ให้บริการที่ครบถ้วน คล้ายกับเว็บไซต์ห้องสมุดทั่วไปทำได้ เพียงแต่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบของ Web-based แต่เป็นแอปพลิเคชันเต็มรูปแบบที่ต้องดาวน์โหลดและติดตั้งในอุปกรณ์พกพา



แอปพลิเคชันห้องสมุดสาธารณะ The Public Library of Cincinnati and Hamilton County

4. บริการแจ้งเตือนด้วย SMS (SMS notification services)

อีกบริการหนึ่งที่จำเป็นสำหรับห้องสมุดแบบพกพา ก็คือ บริการแจ้งเตือนด้วย SMS ที่จะแสดงข้อความแจ้งเตือนบนอุปกรณ์พกพาให้ผู้ใช้งานได้ทราบถึงช่วงกำหนดการต่างๆ ของห้องสมุด อาทิเช่น การแจ้งเตือนหนังสือจองพร้อมยืม (SMS if requested book is available) บริการแจ้งเตือนหนังสือครบกำหนดส่ง (SMS reminder if a book is due) บริการเลื่อนกำหนดส่งหนังสือใหม่ (Renewing books via SMS) บริการตรวจสอบหนังสือบนชั้น (Checking the availability of books via SMS) และบริการร้องขอในรูปแบบต่างๆ

(Requesting a list of loans via SMS / Requesting an overview of outstanding fines via SMS / Requesting the opening hours of the library via SMS)

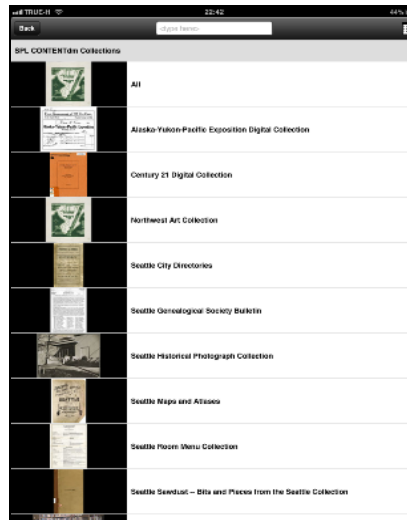


บริการ SMS แจ้งเตือนของห้องสมุด

ที่มา : <http://www.libserra.com>

5. การคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศ (Mobile collections)

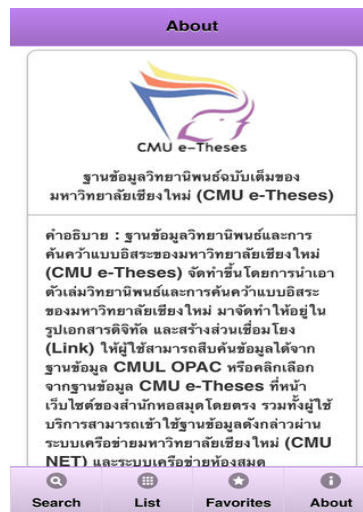
ในห้องสมุดทุกแห่งต้องมีบริการสารสนเทศหลายแบบ การคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศสำหรับห้องสมุดแบบพกพานั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะด้วยขนาดเล็กมากของอุปกรณ์พกพา การเข้าถึง Collections ต่างๆ ของแอปพลิเคชันห้องสมุดจึงต้องมีช่องที่เข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และมีข้อมูลครบถ้วน



Collections หนังสือเก่าของ The Seattle Public Library

6. สื่อการสอนการค้นหาข้อมูล (Mobile instruction)

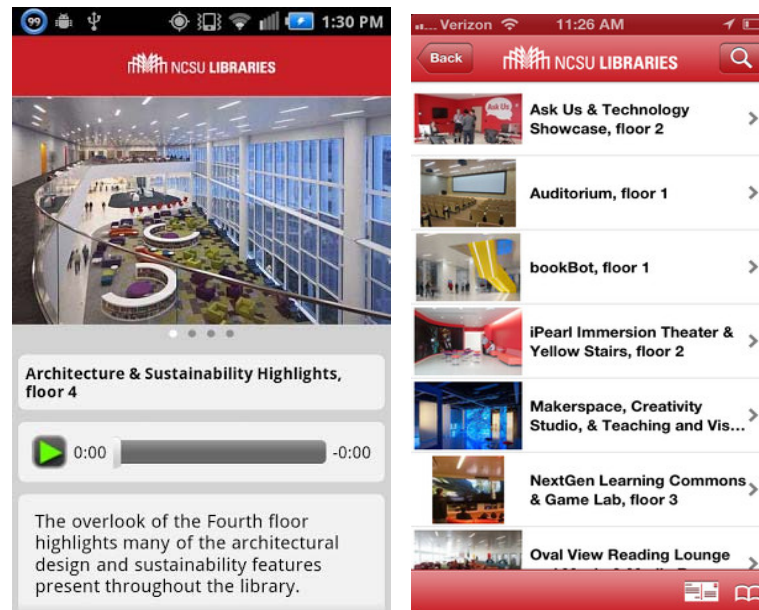
การสืบค้นทรัพยากรห้องสมุดไม่ใช่เรื่องยากแต่ก็ควรมีคำแนะนำการใช้งาน หรือคู่มือการใช้งานไว้คอยช่วยเหลือผู้ใช้บริการบนอุปกรณ์พกพาสำหรับรูปแบบของสื่อการสอนการค้นหาข้อมูลนั้นมีทั้งแบบข้อความประกอบภาพ และแบบสื่อประสมภาพและเสียง



คำแนะนำการใช้งาน

7. เยี่ยมชมห้องสมุดแบบออนไลน์บนอุปกรณ์พกพา (Mobile tours of the library)

บางครั้งผู้ใช้บริการต้องการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ของห้องสมุดเป้าหมาย ก่อนเดินทางไปใช้บริการในห้องสมุด ดังนั้นข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ ของห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับผู้ใช้บริการมือใหม่



การเยี่ยมชมห้องสมุดแบบออนไลน์บนอุปกรณ์พกพา

ที่มา : <http://mobile.ncsu.edu>

8. ห้องสมุดพกพากับการใช้งาน QR codes (Quick Response – 2D Codes)

การประยุกต์ใช้ QR code ในบริการห้องสมุดบนอุปกรณ์พกพาสามารถทำได้หลายแบบ อาทิ การนำทางผู้ใช้อุปกรณ์พกพาไปยังปลายทางของ URL หรือ แอปพลิเคชันต่างๆ ของห้องสมุด หลังจากผู้ใช้อุปกรณ์พกพาได้ใช้เครื่องอ่านโค้ดดังกล่าวอย่างถูกต้องแล้ว หรือการประยุกต์ใช้ QR code ใน OPAC โดยใช้อุปกรณ์พกพาอ่านโค้ด จากนั้นแผนที่จะแสดงสถานที่จัดเก็บทรัพยากรดังกล่าว รวมไปถึงการใช้ QR code เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้น

ของห้องสมุด นอกจากนี้ยังใช้ QR code เป็นรหัสผ่านในการจองบริการต่างๆ ของห้องสมุด เช่น ห้องประชุมกลุ่มย่อย ห้องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

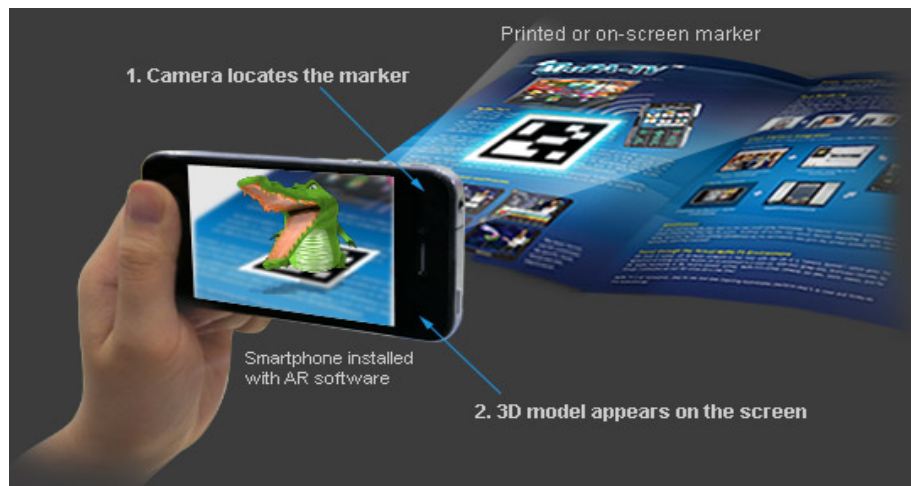


การใช้อุปกรณ์พกพาในการนำเข้าสู่ข้อมูลต่างๆ ของห้องสมุด จาก QR code

ที่มา : <http://cathryno.global2.vic.edu.au>

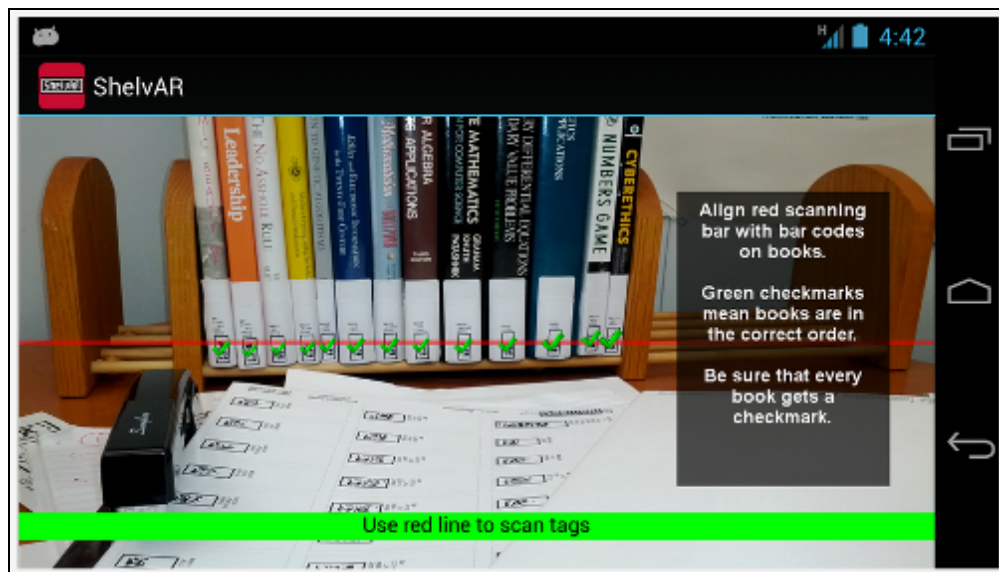
9. สื่อแบบปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง (Augmented Reality : AR)

Augmented Reality หรือ AR จะเป็น Interactive Media รูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมมากในด้านการทำสื่อโฆษณา ที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับสื่อต่างๆ ได้เหมือนสิ่งนั้นมีอยู่จริงๆ หรืออีกนัยหนึ่ง AR ก็คือ เทคโนโลยีการสร้างโลกเสมือนจริงขึ้นมา โดยผู้ใช้สามารถใช้มือถือ หรือ แท็บเล็ต ในการสแกน Portal Media ไม่ว่าจะ เป็น สมุด รูปภาพ วีดีโอ เพื่อให้สื่อที่แสดงสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ การประยุกต์ใช้กับห้องสมุด ทำได้หลายอย่าง อาทิ การสร้างบรรณารักษ์เสมือนจริงเพื่อแนะนำบริการต่าง การตรวจสอบสถานะหนังสือบนชั้นว่าเล่มไหนยืมได้บ้าง การนำทางผู้ใช้เพื่อเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ



หลักการทำงานของ AR

ที่มา : <http://cdn.opusm.net.s3.amazonaws.com>



การประยุกต์ใช้ AR ในการตรวจสอบสถานะหนังสือ

ที่มา : <http://socialmediastrategistonline.wordpress.com>



การประยุกต์ใช้ AR สำหรับการนำทางในห้องสมุด

ที่มา : <http://www.asis.org>

Facebook Page : อีกหนึ่งช่องทางสำหรับงานประชาสัมพันธ์ห้องสมุด

จากข้อมูลในตอนต้นของบทความ เห็นได้ชัดว่า Facebook เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่มีอิทธิพลเป็นอย่างมากสำหรับชีวิตมนุษย์เกือบทุกคนที่มีอุปกรณ์พกพาใช้งาน การประยุกต์ใช้ความสามารถของสื่อสังคมออนไลน์ ในงานห้องสมุดพกพาสามารถทำได้หลายอย่าง แต่ที่เด่นชัดที่สุดคือ งานประชาสัมพันธ์ห้องสมุด อาทิเช่น กิจกรรมต่างๆ ของห้องสมุด การแสดงหนังสือเข้าใหม่ หรือหนังสือที่น่าสนใจ แนะนำการใช้ห้องสมุด หรือการนำชมส่วนต่างๆ ของห้องสมุด เป็นต้น ความนิยมของห้องสมุดจะสะท้อนให้เห็นได้ชัด จากจำนวนผู้ใช้บริการที่เข้ามากด Like ของ Facebook Page ของห้องสมุด



ที่มา : Facebook.com/spu.library.fan

บทสรุป

บริการห้องสมุดในอดีตเน้นการทำงานเชิงรับกล่าวคือ รอให้ผู้ใช้บริการเดินเข้ามาหาเพื่อขอรับบริการ แต่ในปัจจุบันโลกแห่งไอซีทีและอุปกรณ์พกพาได้นำพาวิถีชีวิตมนุษย์ให้เปลี่ยนไป การตั้งรับในเชิงการให้บริการควรเริ่มขยับตัวไปสู่การให้บริการเชิงรุกมากยิ่งขึ้น วิสัยทัศน์ของบรรณารักษ์ยุคไอซีทีที่มีความสำคัญอย่างมากในการนำพาห้องสมุดให้เดินก้าวไปสู่โลกยุคใหม่ที่นับวันจะเริ่มย่อส่วนลง นอกจากมีวิสัยทัศน์ที่ต้องกว้างไกลแล้ว ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ก็นับว่ามีความสำคัญต่อบรรณารักษ์เช่นกัน ดังนั้นนับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไปชาวบรรณารักษ์ทั้งหลายต้องเริ่มขยับตัวเพื่อให้ทันกับกระแสแห่งสายธารเทคโนโลยีที่ทวีความสำคัญกับ ชีวิตคนมากขึ้นทุกขณะ

บรรณานุกรม

- สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิริ. แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน : Usages Trend of Mobile Application. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf. (3 พฤษภาคม 2557)
- Freemanhelp.com. *Different Types of Mobile Apps*. [Online]. 2013. Available : <http://www.freemanhelp.com/different-types-of-mobile-apps/>. (3 May 2014)
- ITU. *The World in 2013 : ICT facts and figures*. [Online]. 2013. Available : <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013-e.pdf>. (2 May 2014)
- Libsuccess.org. *M-Libraries*. [Online]. 2014. Available : <http://libsuccess.org/index.php?title=M-Libraries>. (3 May 2014)
- Wagner, Kurt. *Facebook Passes 1 Billion Monthly Mobile Users*. [Online]. 2014. Available : <http://mashable.com/2014/04/23/facebook-1-billion-mobile-users/>. (2 May 2014)
- Wikipedia. *Mobile device*. [Online]. 2014. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_device. (2 May 2014)